

ラチェット機構を用いたパワーアシストスーツの持ち手の開発

60200111 堀口 皓生

発表日：2019 年 11 月 14 日

● 把持対象について

➤ 重量

研究室で開発されているパワーアシストスーツに取り付けて使用することを想定しているため、それに合わせて最大持ち上げ重量は 20kg です。

➤ 種類

現時点では把持対象を 4 種類に分類しており、これらが把持できることを目的としています。



段ボール底面把持



段ボール横穴把持



買い物かご



米袋

➤ 大きさ

荷物の大きさの上限は設定していないため、今後検討します。

● 持ち手について

➤ 強度

強度については 3DCAD 上でパーツ毎に構造解析を行い確認しています。持ち手片方で 10Kg の荷物を把持した場合、最も弱い箇所です安全率 3 程度です。

➤ 重量

3DCAD 上では、改良後も重量の変化はほぼありません。

● 持ち手装着時の動きやすさの評価

➤ ペンで文字を書く、スマホを操作するなどの動作が評価対象として妥当であるか 具体的な評価方法については、今後検討していきます。

➤ ペンを持つなどの細かい動きはできるのか、どのように実現されるのか

示指と小指にフレームが沿っていますが、それぞれの指が異なる角度を取ることができるため、持ち手非装着時の、自然にペンを持つ手の動きを持ち手は阻害しないと考えています。

- 現在挙げられている問題が解決されれば目的を達成できるのか

前回の実験で分かった問題に加え、想定される問題もリストアップし今後対処していきます。しかし、実機での実験を行った際に想定されない問題が起こる可能性があります。それに対してはPDCAサイクルを早め何度も回すことで対処したいと考えています。